Operative Zugangswege zur Harnblase

— mit einem Modell —

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

der Universität Halle

vorgelegt von

Isolde Fabian

geb. Eysoldt

aus Calbe - Saale.

Referent: Prof. Dr. Voelker.

Tag der Promotion: 18. Juni 1921.

Eisleben

Buchdruckerei A. F. Eder

1922.

Die Anregung zu dieser Arbeit verdanke ich Herrn Prof. Voelcker, der mir auftrug, ihm für Demonstrationszwecke ein Operationsmodell in doppelt lebensgrossen Massen für seine Extraperitonisierung der Harnblase anzufertigen. Dazu bemühte ich mich, eine kurze Übersicht über die operativen Zugangswege zur Blase bei Extirpation von Tumoren zu geben. Ich ging dabei von dem natürlichen Zugangsweg durch die Urethra aus, gab eine kurze Darstellung der Topographie der Blase und kam dann auf die Sektio alta mit ihren Erweiterungsoperationen zu sprechen. Als solche wären zu nennen: Partielle Resektion der Symphyse, temporäre partielle Resektion, totale und totale temporäre Resektion, Symphysektomie als Operationen für den Zugang zum Blasenhals. Der Zugang von hinten her kann durch die sectio postprostatica und durch temporäre Vorlagerung des unteren Mastdarmabschnittes gewonnen werden. Für Tumoren der Blasenwand kämen als Operationen die transperitoneale und die Extraperitonisierung in Betracht.

Als Schluss folgt eine Beschreibung des angefertigten Modells.

Aus der Poliklinik von Prof. Dr. Albu in Berlin.

Beiträge zur Lehre von der Sportniere.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

Von

Leiba Faingold
Odessa (Rußland)

Tag der Promotion: 6. August 1913.

Emil Ebering, Berlin NW., Mittelstr. 39.

319

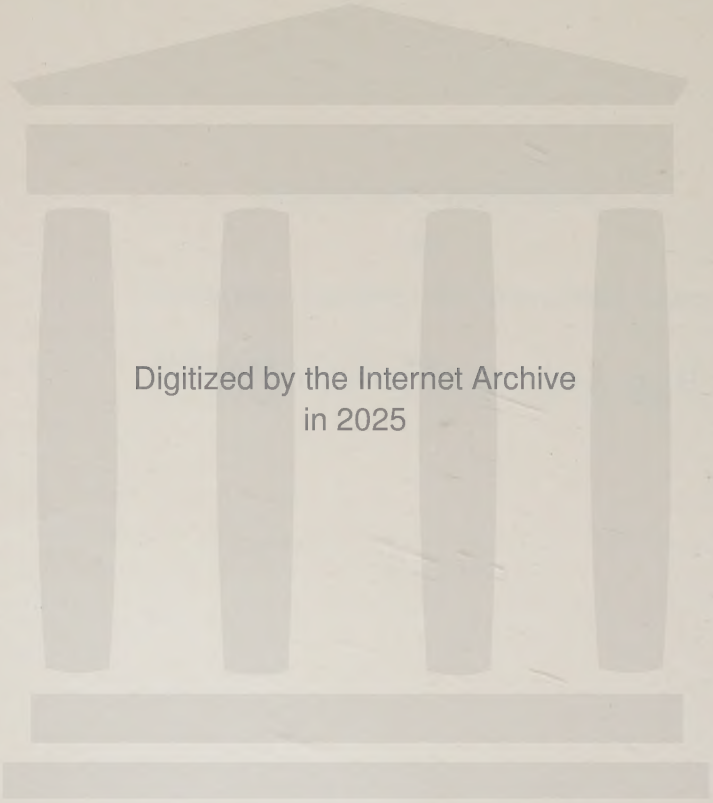
Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Albu.**
Korreferent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **His.**

Dem Andenken meiner Mutter.


Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/inauguraldissert0000unse_q5h0

In den letzten Jahrzehnten hat der Sport in den Kulturländern eine weite Verbreitung in fast allen Klassen der Bevölkerung gefunden. Hand in Hand mit dieser Zunahme des Interesses der Bevölkerung für verschiedene Arten des Sports mußte bei dem führenden Teil der Gesellschaft auch das Interesse zur Erforschung der Frage, ob der Sport nützlich oder schädlich sei, wachsen. In erster Linie tauchte in neuerer Zeit die wichtige Frage auf, inwiefern der Militärdienst mit allen seinen, manchmal stets erheblichen Anstrengungen auf die körperliche Gesundheit der Soldaten wirkt, dann kam die Frage der Einwirkung des Sports auf den gesunden Erwachsenen und insbesondere auf die noch in der Entwicklung begriffene Jugend mit noch nicht völlig ausgebildeten Orgtnen. Daß die Militärübungen, der Sport, besonders aber der Wettsport eine mehr oder weniger große Erschütterung des Organismus hervorrufen, war klar auch für nicht scharf blickende Beobachter. Es ist wirklich manchmal erstaunlich, welche Leistungen die Wettkämpfer vollbringen müssen, um ihr Ziel zu erreichen. Entschieden werden mußte deshalb die Frage, ob diese Anstrengungen Schaden bringen, wenn ja, so welcher Natur, vorübergehender oder bleibender? Besonders mußte das Interesse auf sich lenken das Herz und die Nieren, welche Organe bei körperlichen Anstrengungen hauptsächlich in Anspruch genommen werden, das erste als Versorger des viel leistenden Organismus mit Brennmaterial und Sauerstoff, das zweite als Auswerfer großer Mengen von Umsetzungsprodukten. Es entstand in den letzten Jahren eine ziemlich umfangreiche Literatur

über die Wirkung von körperlichen Anstrengungen verschiedener Art auf Herz und Nieren. In vielen Mitteilungen ist die Einwirkung des Sports auf Herz und Nieren im Zusammenhang besprochen. In anderen ist der Zustand beider Organe unabhängig voneinander geschildert. Obwohl eine solche Teilung unnatürlich ist, denn es ist, wie wir später sehen werden, unmöglich die Wirkungen des Sports auf Herz und Niere im einzeln zu besprechen, so ist doch die Zweckmäßigkeit dieser Einteilung bei dem ziemlich großen Material nicht von der Hand zu weisen.

Ich habe unter Leitung von Prof. Albu, welcher sich schon lange mit der Sportfrage beschäftigt, und Mitwirkung von Dr. Laybow Untersuchungen bei Ringkämpfern im Berliner Sport-Klub „Heros" gemacht. Ich hatte dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen des 1. Vorsitzenden, Herrn W. Hostmann, die Gelegenheit, zweimal die Ringkämpfe im Klubraum und einmal die Meisterschaftskämpfe im Berliner Künstlerhause zu verfolgen. Endlich habe ich auch die Ringkämpfe, welche Prof. Albu bei sich im Hörsal seiner Poliklinik veranstaltet hat, um an Ort und Stelle Röntgenbilder von der Herzveränderung zu gewinnen, beigewohnt.

Ich teile die Befunde in der Reihe mit, in welcher wir sie erhoben haben. Bemerken will ich dabei, daß wir bei demselben Kämpfer an einem Abend, wenn es nur möglich war, Untersuchungen nach jedem Ringen (eine Runde) vorgenommen haben.

Die Ringkämpfe am 27. Oktober 1912, an welchen Ringkämpfer von leichtem Körpergewicht (120 bis 140 Pfund) teilgenommen haben, ergaben folgenden Befund:

Reihe	Name	nach Runde	Eiweiß	Sediment	Puls	Atmung
1	Fabrowsky 21 Jahre 113 Pfund 7 Minuten	I	+ (schmaler Ring)	Hyaline Zylinder m. amorphen Auflagerungen. Granulierte Zylinder vereinzelt. Leukozyten. Oxalsaurer Kalk	156	
	15 Minuten	III	+	Vereinzelte hyaline Zylind. Vereinzelte Zylinder aus Nierenepithelien. Oxalsaurer Kalk	156	32
		IV	+	Vereinzelte hyaline Zylind. Oxalsaurer Kalk. Harnsäure Kristalle	180	30
2	Reimann					
	21 Jahre 120 Pfund	I	+ (schmaler Ring)			
		II			120	22
	15 Minuten	III	+ (schmaler Ring)	Mäßig zahlreiche granulierte Zylinder. Zylinder m. Epithelbesatz, z. T. recht lang. Zahlreiche Kristalle aus oxals. Kalk.	180	30
	3 Min. 40 Sek.	IV	+	Zahlreiche hyaline Zylind. Zylind. aus Epithel. Granul. Zylind. von teilw. beträchl. Breite u. Länge. Mehrfach Leukocytenauflagerung. Auch geschlängelte, gelb gefärbte Zylinder. Fettkügelchen.	150	30
		V			152	32
		VI			150	30
3	Pretsch	II			120	
	24 Jahre 115 Pfund	IV	+ (schmaler Ring)	Spärliche hyaline Zylind. Hauf. von atypisch geformt. harnsauren Kristallen	156	30

Reihe	Name	nach Runde	Eiweiß	Sediment	Puls	Atmung
		V			162	36
4	Köller	II			120	28
	24 Jahre 120 Pfund 15 Minuten	III	+	Mäßig zahlr. Zylind. aus Epit. Hyaline Zylind. Vereinzelte Leukocyten. Komplexe aus hyalinen Zylind. gebildet.	120	30
	15 Minuten	IV	+ (breiter Ring)	Zahlr. hyalin. Zylind. mit Auflag. v. Leukocyt. Vereinzelt Leukocyt. Vereinz. oxals. Kalk	150	30
		V			156	30
	12 Minuten	VI	+ (schmaler Ring)	Vereinz. gran. Zylinder. Oxals. Kalk. Vereinz. große Meng. v. harns. Natron	192	42
5	Stenz 22 Jahre 120 Pfund	II			126	28
	9 Minuten	III	+ (schmaler Ring)	Vereinz. hyal. Zyl. Vereinz. gran. Zylind. Vereinz. oxals. Kalk	152	36
6	Gley 9 Minuten	III	+	Hyal.. granul. Zylind. Auch mit Leukocyt. Viel oxals. Kalk. Sehr viel rote Blutkörperchen	168	30
7	Lange 26 Jahre	I			148	
	116 Pfund	IV			168	36
	1 Minute	V	+ (schmaler Ring)	Vereinz. hyal. Zylind. Mehr. gran. Zylind. Vereinzelte Leukocyt. Harns. Kristalle. Oxals. Kalk	168	32
	12 Minuten	VI	+ (breiter Ring)	Harns. Kristalle (sehr reich u. groß). Oxals. Kalk	150	36

Das auffallendste in diesen Befunden ist zunächst das ausnahmslose Auftreten von Eiweiß in allen Urinen. Die Menge ist zwar nicht sehr groß, aber konstant. Dann ist auffallend das Erscheinen von hyalinen und granulierten Zylindern, welche beinahe in keinem Urin fehlen, manchmal sehr reichlich vorzufinden waren, von zahlreichen oxalsäuren und harnsäuren Kristallen, in einzelnen Fällen, von Leukocyten und roten Blutkörperchen. Endlich ist noch zu betonen die hohe Frequenz des Pulses und der Atmung, welche beide mit jeder folgenden Runde mehr und mehr in die Höhe stiegen, was mit der zunehmenden Erschöpfung zu erklären ist.

Im Ringkampf vom 10. November 1912 haben 10 Wettkämpfer von Mittelgewicht zwischen 140—160 Pfund teilgenommen. Wir haben jetzt auch den Blutdruck gemessen.

Reihe	Name	nach Runde	Eiweiß	Sediment	Blutdruck	Puls	Atmung
1	Holand 28 Jahre 146 Pfund	I	+ wenig	Mehrere hyal. Zylind. „ gran. „ mit u. ohne Auflager. Sehr viel oxals. Kalk. „ „ harns. Krist.	128	148	28
	4 Minuten	III	+ wenig	Verschied.gran.Zylind. Vereinz. hyal. Zylind. Harnsäur. Natr. in groß. Mengen. Harns. Zylind. in großen Mengen. Oxalsaurer Kalk.	140	156	28
		IV	+ wenig	Vereinz. gran. Zylind. Mehrere hyal. Zylind. mit amorph. Auflager. Sehr viel oxals. Kalk	138	136	32
		V			122	172	40

Reihe	Name	nach Runde	Eiweiß	Sediment	Blutdruck	Puls	Atmung
2	Pache	I	+ (mittelstark)	Mehrere gran. Zylind. Vereinz. hyal. Zylind. Vereinz. Leukoc. Sehr viel oxals. Kalk.	130	144	30
		III	„	Mehrere gran. Zylind. Sehr wen. hyal. Zylind. Harnsäur. Kristalle in groß. Meng. Oxals. Kalk vereinzelt	110	136	28
	5 Minuten	IV	„	Sehr viel gran. Zylind. i. versch. Länge u. Breite. Vereinz. hyal. Zylind. mit Leukocytenauflag.	102	152	32
		VI			112	128	32
		VII			142	120	28
3	Zädow 28 Jahre 142 Pfund	I	+ (schmaler Ring)	Granul. Zylind. Vereinz. hyal. Zylind. Vereinz. Leukocyten.		144	32
	20 Minuten	II	+ (mittelstark)	Sehr viel kurze gran. Zylind. Vereinz. hyal. Zylind. (mit Auflager.) von beträchtlich groß. oxalsaur. Kalk.	150	134	32
		III			128	140	32
4	Adamzyk 22 Jahre 147 Pfund	I			115	140	32
	4 Minuten	III	„	Mehr. granul. Zylind. Hyal. Zylnd. Sehr viel oxals. Kalk. Vereinz. Leukocyt. mit Etytrocyten	142	128	28
5	Dostal 20 Minuten	I	+ (schmaler Ring)	Vereinz. gran. Zylind. Harnsäure. Kristalle in versch. Größe. Vereinz. oxals. Kalk	140	228	40

Reihe	Name	nach Runde	Eiweiß	Sediment	Blutdruck	Puls	Atmung
		II	+ (mittelstark)	Zahlr. hyalin. u. epitel. Zylind. z. T. sehr lang u. breit. Vereinz. Nierenepit. Plattenepit. Harnsäure. Kristalle. Oxals. Kalk. mehrfach unregelm. Scholle von stark. Granz			
		III			135	136	28
		IV	„	Sehr viel hyal. u. gran. Zylind. in verschied. Breite u. Länge Vereinz. Leukocyten. Sehr viel oxals. Kalk von versch. Vereinz. Krist. v. Harns.	130	128	28
		V	„	Granul. u. hyal. Zylind. in großer Menge. Sehr viel oxals. Kalk. Vereinz. Plattenepit. Mehrere Scholl. v. stark. Granz	135	142	28
6	aase 20 Minuten 27 Jahre 152 Pfund sehr kräftige Muskulatur	I	+ schmaler Ring	Mehrere hyal. Zylind. mit Auflager. v. Leukoc. u. oxals. Kalk. Vereinz. granul. Zylind. Sehr viel oxals. Kalk in allen Größen	113	140	28
	Venen stark erweitert	III			125	140	28
		IV			112	120	28
		VI			105	120	24
		VII			99	108	20
7	Käfer	I			130	144	28
	25 Jahre 154 Pfund Fett m. Muskel kräftig	II	„	Mehr. granul. Zylind. Vereinz. hyal. Zylind. Sehr viel Schollen von stark. Granz	130	160	32
		III			110	136	32

Reihe	Name	nach Kunde	Eiweiß	Sedimente	Blutdruck	Puls	Atmung
8	Konrad 33 Jahre 160 Pfund	I	+ (schmaler Ring)	Mehr. hyal. Zylinder. Vereinz. granul. Zylind. Vereinz. oxals. Kalk. Vereinz. harns. Krist.		140	32
9	Warthinen 20 Minuten	I	+ (sehr wenig)	Vereinz. Zylind. Zahlr., sehr große Kristalle v. Harnsäure. Oxals. Kalk	125	136	28
10	Walter Sohn	I			118	136	36
		II	+ (mittelstarker Ring)	Mäßig zahlr. hyal. Zyl. mit Auflag. harns. Krist. Oxals. Kalk in groß. Mengen	110	140	40
		III			105	140	36
11	Maksan	I			100	130	28
		II			120	140	28
		III			145	136	28
		IV			102	120	28

Aus dieser Tabelle entnehmen wir wieder dasselbe Bild von Eiweiß, hyalinen und granulierten Zylindern, von harnsauren Kristallen und oxalsaurem Kalk. Puls und Atmung sehr frequent. Was den Blutdruck betrifft, so zeigte sich ein eigentümliches Verhalten desselben in dem Sinne, daß er im Anfange des Kampfes in die Höhe stieg, dann herunterfiel, um schließlich wieder sich zu erheben. Jedenfalls ist immer nach der initialen Erhebung des Blutdrucks ein folgendes, namentlich sehr erhebliches Sinken des letzteren zu konstatieren. Daß der Blutdruck nicht auf dieser niedrigen Stufe stehen bleibt, sondern wieder in die Höhe geht, hängt wahrscheinlich von der Anpassungsfähigkeit des trainierten Herzens ab. Daß aber dabei der Zustand des Herzmuskels von ausschlaggebender Bedeutung ist, zeigt der Befund von Haase, welcher in diesem

Ringkampf den ersten Preis gewonnen hat. Schon nach der ersten Runde zeigte er einen irregulären Puls und ein Sinken des Blutdrucks, welcher sich nur einmal erhob, um dann nach jeder folgenden Runde immer tiefer zu sinken, bis er einen Blutdruck von 99 erreichte. Der betreffende Ringer zeigte auch nach jedem Ringen stark erweiterte Hautvenen. Es ist klar, daß wir es in diesem Falle mit einer Anpassungsstörung des Herzmuskels zu tun haben, weshalb auch der Blutdruck sich nicht erheben konnte, trotz der ziemlich großen Ruhepausen zwischen zwei aufeinander folgenden Runden. Vielleicht ist hier von einer „erworbenen Disposition" des Herzmuskels, den erhöhten Anforderungen gegenüber nicht mehr gewachsen zu sein, im Sinne Senators zu sprechen, von welcher später die Rede sein wird. Vorläufig wollen wir uns merken das oben erwähnte, bei allen Ringern zu konstatierende Sinken des Blutdrucks nach körperlichen Anstrengungen, welche Erscheinung für die Erklärung der Anstrengungsalbuminurie, wir wir später sehen werden, von großer Bedeutung ist.

Um ein Urteil zu gewinnen, ob die Teilnehmer des eben erwähnten Wettkampfes überhaupt gesunde Nieren besitzen, habe ich zwei Tage nach dem Kampf bei fünf Herren den Urin entnommen und auf Eiweiß untersucht. Der Befund war ein negativer mit Ausnahme von Herrn Walter Sohn, bei welchem ich mit Hellerscher Probe Spuren von Eiweiß fand. Denselben Herrn habe ich zwei Wochen später Gelegenheit zu untersuchen gehabt, die Eiweißprobe war negativ.

Die Klubmeisterschaftskämpfe im Berliner Künstlerhause am 24. November 1912 bieten ein ähnliches Bild. Wir haben den Blutdruck, Puls und Atmung vor, während und nach den Wettkämpfen festzustellen gesucht.

Reihe	Name	nach Runde	Zeit der Untersuchung	Blutdruck	Puls	Atmung
1	Scheurig 19 Jahre 150 Pfund		Vor dem Ringen	135	88	
	7 Minuten	I	während des Ringens	138	136	28
	1 Minute	II	„	145	160	
	10 Sekunden	III	„	130	148	28
			20 Min. nach dem Ringen	105	120	24
			1 Stunde später	100	80	20
2	Losert		vor dem Ringen	150	96	
	29 Jahre 173 Pfund (Ringer 10 J.)	II	während des Ringens	142	160 Arytomie	28
	14 Minuten	III	„	150	148 Dicrot.	28
	15 Minuten	IV	„	140	140	24
		V	„	145	140	28
	4 Minuten	VI	„	133	120	
			10 Min. nach dem Ringen	125	124	20
			$^1/_4$ Stunde später	118	120	20
			„	118	120	20
3	Konrad 33 Jahre 158 Pfund		vor dem Ringen	135	96	
	1 Minute	II	während des Ringens	146	140	32
4	Schachschneider 25 Jahre 166 Pfund		vor dem Ringen	138	80	
	$2^1/_2$ Minuten	I	während des Ringens	138	120	
	7 Min. 2 Sek.	II	„	121	160	
	4 Min. 36 Sek.	III	Anfangs Pulsus filiformis unzählbar, Blutdruck, sehr niedrig	105	168	36
	15 Minuten	IV	während des Ringens	110	148	36
	15 Minuten	V	„	128	120	32
	4 Minuten	VI	„	125	146	36
	6 Minuten	VII	„	120	128	32

Reihe	Name	nach Runde	Zeit der Untersuchung	Blutdruck	Puls	Atmung
			1/4 St. nach dem Ringen	105	104	24
			20 Minuten später	112	106	24
5	Hofmann		vor dem Ringen	133	88	
	24 Jahre					
	145 Pfund					
	10 Min. 10 Sek.	I	während des Ringens	130	128	
6	Lange		vor dem Ringen	138	92	
	24 Jahre	I	während des Ringens	125	140	28
	168 Pfund					
	(6 J. Ringer)					
	7 Min. 2 Sek.	II	„	141	160	28
	4 Minuten	III		112	140	32
			25 Min. nach dem Ringen	110	105	26
			15 Minuten später	102	92	18
			1/2 Stunde später	102	104	
			1/2 „ „	110	100	20
7	Dostal		vor dem Ringen	130	100	
	24 Jahre					
	158 Pfund					
	(6 J. Ringer)	I	während des Ringens	148	140	28
	15 Minuten	II	„	140	140	32
	15 Minuten	III	„	140	140	24
	15 Minuten	IV	„	135	148	28
	15 Minuten	V	„	142	120	36
	4 Minuten	VI	„	133	124	32
	4 Minuten	VII	„	165	136	32
8	Weithinen		vor dem Ringen	130	72	20
	24 J., 150 Pfd.					
	2 1/2 Minuten	I	während des Ringens	165	120	
	15 Minuten	II	„	142	140	24
	15 Minuten	III	„	145	140	24
			1/4 Stunde nach d. Ringen	120	92	20
			1/4 „ später	115	100	20
			1/2 „ „	108	100	16
			1/4 „ „	110		
			1/2 „ „	102	100	
			1/2 „ „	118	88	20
			1/2 „ „	121	84	20

Wir finden, wie in den vorigen Untersuchungen, zunächst ein Steigen des Blutdrucks, dann ein Sinken, welches Sinken lange Zeit nach dem Kampfe immer mehr zunimmt, so daß 1—1½ Stunden nach dem Ringen der Blutdruck noch niedriger ist, wie vor dem Ringen. Hervorzuheben sind die Befunde von Losert und Schachschneider. Der erstere zeigte vor dem Ringen einen hohen Blutdruck von 150 mm, im Anfange des Wettkampfes eine Arhythmie und einen deutlichen dikrotischen Puls. Der zweite, ein sehr großer und kräftiger Mensch, saß da auf dem Stuhl nach der zweiten Runde in kollapsähnlichem Zustande, stark cyanotisch und schwer atmend. Der Puls war im ersten Augenblick gar nicht zu palpieren, dann stellte sich allmählich ein unzählbarer Pulsus filiformis ein, endlich gelang es mir 168 Schläge zu zählen. Entsprechend diesem Puls war es meinem Kollegen, Herrn Dr. Leybow, eine Zeitlang gar nicht möglich den Blutdruck zu bestimmen, so niedrig war er, bis er endlich einen Blutdruck von 103 feststellen konnte. Wir haben hier wieder zwei Fälle von Anpassungsstörung des Herzmuskels bei maximalen Muskelleistungen.

Ich möchte schließlich die Befunde, welche die Ringkämpfe am 1. Dezember 1912 in der Poliklinik von Professor Albu darboten, mitteilen.

Reihe	Name	nach Runde	Eiweiß	Sediment	Puls
1	Dostal	vor	+ schmal. Ring Essbach		
		nach	½ pro Mille		
2	Köller	vor	—		128
		nach	+ breiter Ring Essbach 1 ‰	Granulierte Zylind., hyaline mit amorph. Auflag. Zylind. Uratzylind., oxals. Kalk	110
3	Lange	vor	—		128

Reihe	Name	nach Runde	Eiweiß	Sediment	Puls
		nach	+ schmal. Ring Essbach 1‰	Hyal. Zylind. mit Aauflag. viel Leukocyten, mehr. Nierenepitelen.	105
4	Loschwitz	vor	—		122
		nach	+ schmal. Ring Essb. $^1/_2$‰	Viele granulierte Zylinder, oxals. Kalk.	108
5	Schönfeld	vor	—		130
		nach	+ breiter Ring Essb. $2^1/_2$‰	Viele granulierte Zylinder, Leukocyten, oxals. Kalk.	120
6	Dworkowski	vor	—		
		nach	+ breiter Ring Essb. $2^1/_4$‰	Mehrere Uratzyl., viel Leukocyten, Plattenepitelien	128
7	Fabrowski	vor	—		122
		nach	+ Spur	Vereinzelte granul. Zylind, vereinzelte Nierenepitelien, oxals. Kals.	110
8	Schlimme	vor	—		132
		nach	+ schmal. Ring Essb. $^1/_2$‰	Vereinzelte granulierte Zylinder, oxals. Kalk.	110
9	Slowinski	vor	—		125
		nach	+ schmal. Ring Essb. $^1/_4$‰	Vereinzel. granul. Zylinder „ hyalin. „ mit Auflagerung. u. oxals. Kalk.	98

Vor dem Ringen, mit Ausnahme von einem Fall, kein Eiweiß, nach dem Ringen bei allen Eiweiß, manchmal bis 2½ % Eßbach, Formelemente und Sinken des Blutdrucks.

Es liegen in der Literatur ziemlich viele Mitteilungen über ähnliche Harn- und Blutdruckbefunde vor.

Die erste Anregung zur Erforschung der Frage über Auftreten von Eiweiß im Urin nach körperlichen Anstren-

gungen ist auf die Untersuchungen von Leube zurückzuführen. Veranlaßt durch die Beobachtung von Eiweiß im Urin bei Menschen, deren Körperzustand keinen Verdacht auf ein Nierenleiden erweckte, hat Leube Massenprüfungen bei 119 gesunden Soldaten angestellt. Er kam zum Resultat, „daß in weitaus der Mehrzahl der Fälle der Urin des gesunden Menschen eiweißfrei ist, in seltenen Fällen (4 %) bei sonst normalem Verhalten des Körpers eine geringgradige, 0,1 % nicht überschreitende Abscheidung von Eiweiß vorkommt, welche Albuminurie verhältnismäßig häufig sich einstellt, wenn körperliche Anstrengungen der Urinsekretion vorangehen".

Uebereinstimmend mit den Beobachtungen von Leube zeigten sich die Untersuchungen von Carl Flensburg, welcher den Harn bei 53 ganz gesunden Soldaten geprüft hat, und zwar den Harn des Morgens, Mittags und Abends. Das Resultat der Untersuchung war folgendes:

Morgens	2,12 %
Mittags	8,1 %
Abends	5,0 %

Somit fällt das Mehr der Eiweißausscheidung auf die Vormittagsstunden, wenn der Soldat sich am stärksten anstrengen muß.

Penzold fand bei 41 Personen (meist Soldaten, einigen Arbeitern) „vor der Körperanstrengung nie, nach derselben in 12 % Eiweißspuren". Weitere Untersuchungen ergaben folgendes Resultat: „Bei 56 Gesunden, welche kurz vorher eine Anstrengung gehabt hatten, konnte man nie deutliche Zylinder nachweisen. Dagegen fanden sich bei der Untersuchung von 41 Personen unmittelbar nach der Körperanstrengung in 14,6 % ausgesprochene, aber immer nur vereinzelte teils hyaline, teils epitheliale Zylinder, einmal auch ein gekörnter."

„M. Macfarlane fand bei 29 sonst gesunden jungen

Leuten unmittelbar nach dem Fußballspiel ziemlich reichlich Albumen und ebenso regelmäßig hyaline und granulierte Zylinder im Harn; nach einigen Stunden hatte die Albuminurie bei den meisten fast ganz aufgehört."

v. Stablewsky hatte Gelegenheit bei 5 Radfahrern vor und nach einer Wettfahrt Harnuntersuchungen vorzunehmen. Vor der Fahrt war der Urin normal. Nach der Fahrt zeigte sich Albumen im Urin, bei einigen allerdings nur in Spuren. Bei wiederholten Untersuchungen ergab sich, daß die Albuminurie im Laufe der nächsten Tage verschwand.

Zu gleicher Zeit konnte Albu über den Harnbefund bei Wettradfahrern berichten. Bei allen Fahrern konstatierte er das Auftreten von Albumen im Urin nach jeder einzelnen Tour, meist allerdings nur in Spuren oder geringen Mengen, in einigen Fällen stets bis zu ½ pro Mille. In etwa der Hälfte seiner Untersuchungen fand Albu mehr oder minder zahlreiche hyaline und granulierte Zylinder im Sediment der Urine. Weiter konnte Albu nach exzessiv forcierten Fahrten von selbst zuweilen nur fünf Minuten Dauer „einen ungemein frequenten kleinen und weichen, bei einzelnen sogar fast fadenförmigen, oft unregelmäßigen Puls konstatieren".

Später hatten Albu und Caspari Gelegenheit, den Urin bei Dauergehern beim Distanzmarsch Dresden-Berlin, am 18./19. Mai 1902, zu untersuchen. Es wird wohl genügen, wenn ich den Befund von einem der drei Fälle wiedergebe: „Harn 100 ccm, stark schäumend, tiefdunkelrot, undurchsichtig. Reaktion sauer. Spezifisches Gewicht 1036. Zucker fehlt. Indican spärlich. Eiweiß reichlich (1½ ‰). Die chemische Blutreaktion fällt stark positiv aus. Im Sediment finden sich sehr zahlreiche, große, breite, granulierte Zylinder, spärliche Nierenepithelien, einzelne Leukocyten, keine roten Blutkörperchen."

Baldes, Heichelheim und Metzger haben gelegentlich

des von der Frankfurter Vegetarischen Gesellschaft veranstalteten Dauermarsches über 100 km 12 Teilnehmer untersuchen können. Sie fanden, „daß außer einem Teilnehmer sämtliche anderen vor dem Marsche einen eiweißfreien Urin hatten. Nach dem Marsche fand sich in allen Fällen Eiweiß in wechselnder Menge von leichter Opaleszenz bis ca. ½ pro Mille Esbach. In 4 Fällen war durch chemische Reaktion Blut in beträchtlicher Menge nachzuweisen. Das spezifische Gewicht des Urins war in allen Fällen sehr hoch. Mikroskopisch waren nur in 3 Fällen keine Zylinder zu finden. In allen übrigen Fällen fanden sich Zylinder der verschiedensten Art und Nierenepithelien, am zahlreichsten in den Fällen, wo auch durch die chemische Reaktion Blut gefunden wurde. Wurde durch chemische Reaktion Blut nachgewiesen, so fanden sich auch im Sediment rote Blutkörperchen". Der Blutdruck, der bei den einzelnen sehr verschieden war, fand sich nach dem Marsche bei allen Teilnehmern bedeutend gesunken (Maximum bis 25%).

Auch bei Ringkämpfern ist in dieser Richtung geforscht worden. Selig berichtet folgendes über Untersuchungen bei Ringkämpfern: „In 63% der untersuchten Fälle fanden sich neben Epithelien der Harnwege und weißen und roten Blutkörperchen auch noch zahlreiche hyaline und granulierte Zylinder." „Die Qualität des Pulses änderte sich insofern, als derselbe meist kleiner, öfter sogar fadenförmig wurde, letzteres dort, wo die Pulsfrequenz eine außerordentlich hohe Ziffer aufwies." Was den Blutdruck betrifft, so „zeigte sich, daß derselbe mit Ausnahme von zwei Fällen, wo eine Zunahme des Blutdruckes stattfand, in allen Fällen nach dem Ringkampfe beträchtlich gesunken war, im Durchschnitt um 26 mm Hg."

Kienböck, Selig und Beck haben Wettschwimmer untersucht und fanden bei 7 von 11 Fällen Albumin im Urin.

Dabei fanden sich auffallend wenig renale Elemente. Der Blutdruck mit dem Riva-Roccischen Apparat gemessen, zeigte kein einheitliches Verhalten, bald wurde Steigerung, bald Erniederung gefunden. Die letzte Bemerkung über das Verhalten des Blutdrucks ist gar nicht auffallend und widerspricht nicht der Tatsache, daß der Blutdruck nach maximalen Anstrengungen sinkt. Ein ähnlich wechselndes Verhalten des Blutdrucks habe auch ich bei meinen Untersuchungen feststellen können, solange die Anpassungsfähigkeit des Herzmuskels nicht gestört war. Im letzteren Falle kam es schließlich auch zur Erhöhung nach dem Sinken, aber nicht so ausgiebig und nicht so schnell, wie bei erhaltener Anpassungsfähigkeit.

Martin H. Fischer ließ „fünf trainierte Athleten urinieren kurz vor Beginn eines Baskettball Matches, jeden in eine für ihn bereitgehaltene Flasche. In keinem der Kontrollharne, mit Ausnahme des vom Spieler Nr. IV herrührenden, fanden sich Eiweiß oder Zylinder. Dieser Spieler hatte es für notwendig gehalten, vor dem Spiel durch die Stadt zu laufen, und hatte drei Tage vorher eine Erkältung gehabt. Nach dem Match waren alle Spieler albuminurisch und hatten eine große Anzahl granulierter, hyaliner und gemischter Zylinder im Harn. Bei dem vorher besprochenen Manne waren Eiweiß und Zylinder merklich vermehrt".

Abgesehen von dem Verhalten des Pulses und Blutdruckes, steht aus dem bisher Mitgeteilten die Tatsache fest, daß jede übermäßige Körperanstrengung, welcher Art sie auch sein mag, eine Aenderung der Nierenfunktion hervorruft, welche sich im Auftreten von Eiweiß, Zylinder, Nierenepithelien usw. äußert. Wenn wir aber der Sache nähertreten und die einzelnen Befunde miteinander vergleichen wollen, so fällt auf den ersten Blick die Ungleichheit aller dieser Befunde auf. Der eine Beobachter gibt „Spuren", der zweite „große Mengen" von Eiweiß an, der

eine berichtet nur von Eiweiß, der zweite auch von Harnzylindern, Nierenepithelien, Blutkörperchen usw. Wie ist denn diese Verschiedenheit der Harnbilder zu erklären? J. Jundel und K. Fries, welche massenhafte Untersuchungen angestellt haben, sprechen von einer Abhängigkeit des Harnbefundes von der in der Zeiteinheit geleisteten Muskelarbeit. Die Art des Sports (ob Laufen, Radfahren, Schwimmen, Ringen usw.) spielt dabei keine große Rolle. Sie teilen auf Grund ihrer ausgebreiteten Untersuchungen die Anstrengungen in zwei Gruppen: 1. heftige Anstrengungen, wo in relativ kurzer Zeit, ¼—1—5—15 oder zirka 30 Minuten, die größtmöglichste Muskelarbeit geleistet wird, und 2. Daueranstrengungen, wo die Anstrengung während einer bis mehreren Stunden bezw. einen halben bis ganzen Tag andauert und dabei ein größtmöglicher Effekt angestrebt wird". Bei heftigen Anstrengungen fanden Jundel und Fries 1—2 ‰ Eiweiß, zuweilen noch mehr, 3—4 ‰. Die höchste von ihnen beobachtete Eiweißmenge war 5 ‰. „Die Formelemente, die ausgeschieden werden, sind hauptsächlich hyaline und körnige Zylinder, oft Zylinder, die mit einzelnen Zellen besetzt sind, zuweilen ganze Epithelialzylinder, oft auch freie Nierenepithelien. Ab und zu enthält der Harn eine geringe Menge roter Blutkörperchen." Bei Daueranstrengungen fanden sie folgendes Bild: „Eiweiß und Zylinder fehlen entweder ganz oder die Mengen derselben sind relativ gering. Wenn Eiweiß überhaupt vorkommt, handelt es sich gewöhnlich nur um Spuren, nicht oft beträgt ihre Menge 0,5—1 ‰ und äußerst selten mehr." Weiter unterscheiden sie die Anstrengungen, welche weder Heftiganstrengungen noch ausgesprochene Daueranstrengungen sind, dementsprechend werden die Harnveränderungen eine Mittelstellung einnehmen müssen. Sie kommen zu folgendem Schluß: „Durch den hier geführten Nachweis von dem Unterschied in der Nierentätigkeit bei Heftiganstrengungen

und Daueranstrengungen lassen sich eine Reihe in der Literatur vorkommender, wie es scheint ganz strittiger Angaben über die Einwirkung der Anstrengungen auf die Nieren leicht erklären, und zwar dadurch, daß die Untersucher Anstrengungen von ungleicher Heftigkeit bezw. Dauer studiert haben. Dieser Nachweis ist auch geeignet vielen künftigen Widersprüchen in dieser Frage vorzubeugen." In der Tat sind diese Ausführungen nicht nur imstande die ungleichen Harnbefunde der oben erwähnten Mitteilungen befriedigend zu erklären, sondern vermögen eine Verbindungsbrücke zwischen diesen und denjenigen wenigen Mitteilungen, welche das Vorkommen von Eiweiß nach körperlichen Anstrengungen in Abrede stellen, zu schaffen. So vermißte R. Beck bei seinen Untersuchungsobjekten nach anstrengenden, mehrstündigen Bergtouren Eiweiß im Urin. Nur in einem Falle ließ sich Eiweiß nachweisen. „Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß in keinem Falle Zylinder oder Nierenelemente im Harne waren, wohl aber öfters dicht nebeneinander gelagerte Urate." Zuntz und Schumburg untersuchten Soldaten nach anstrengenden Märschen. „Vor und nach den ersten Märschen wurde die Hellersche Probe durch Unterschichten des Urins mit Salpetersäure im Reagensglase angestellt — regelmäßig mit negativem Erfolge." Sie haben deshalb eine empfindlichere Probe angewendet. Sie fanden, daß „im 24stündigen Durchschnittsharne die Eiweißreaktionen nie versagten und daß sie in den Einzelproben nur sehr selten negativ ausfielen". Wenn wir aber berücksichtigen, daß die Anstrengungen der Bergtouristen keine Heftig-, sondern Daueranstrengungen sind, wie sie auch Beck schildert, so ist nicht auffallend, daß der Harnbefund annähernd normal war. Dasselbe ist von den Anstrengungen der Soldaten bei den Märschen zu sagen. Vielleicht ist die Behauptung Kolbs, daß er vor dem Training Eiweiß gefunden habe, welcher nach dem Training verschwand,

darauf zurückzuführen, daß einmal der Urin nach Heftig-, das zweite Mal nach Daueranstrengungen untersucht worden war? Jundel und Fries leugnen überhaupt, daß die Nierenerscheinungen durch Training zum Schwinden zu bringen sind. „Wo die Anstrengungen sehr stark oder maximal sind, dort rufen sie auch immer die charakteristischen Harnerscheinungen hervor. Uebung und Training, wenn auch noch so fleißig betrieben, ändern hieran nichts."

Wenn wir alles, was wir über den Harnbefund nach körperlichen Anstrengungen gesagt haben, zusammenfassen und nach der Ursache dieser Erscheinung suchen, so ist vor allem auf das auffällige Zusammentreffen von Eiweiß im Urin und Zirkulationsstörungen bei den betreffenden Personen hinzuweisen. Es ist kein Zufall, daß ich bei allen untersuchten Ringkämpfern ein Schwanken des Blutdrucks mit erheblichem Sinken desselben feststellen konnte.

Leube war geneigt die Erscheinung von Eiweiß auf die persönliche Disposition des Betreffenden zurückzuführen. Da nur die Minderzahl seiner Untersuchungsobjekte Eiweiß aufwiesen, so nahm Leube eine angeborene abnorme Durchlässigkeit der Gefäßmembranen für Eiweiß bei diesen Menschen an. Den Anstoß zur Auslösung dieser Disposition sollen größere körperliche Anstrengungen geben. Senator hielt an der Disposition fest, aber nicht nur der Nieren, sondern auch anderer Organe. „Mir scheint diese unstreitig sehr einfache Erklärung, welche alles Rätselhafte dieser Albuminurie nur von einer angeborenen anatomischen Abnormität der Niere ableitet, nicht ausreichend." Senator denkt an eine angeborene oder erworbene Disposition nicht nur der Niere, sondern auch des Verdauungsschlauches, der Blutgefäße und der Blutflüssigkeit. „Und da ist wohl in allererster Linie an das Gefäßsystem zu denken mit seiner wechselnden Strömung und

Füllung und seiner außerordentlichen Fähigkeit, den wechselnden Verhältnissen des Körpers oder der einzelnen Organe sich anzupassen. In der Tat sind Kreislaufstörungen bei den meisten transitorischen Albuminurien mit Sicherheit von entscheidendem Einfluß und bei den wenigen vielleicht neben anderen Einflüssen im Spiele.“ „Es wird ferner darauf ankommen, in welchem Grade die Muskelarbeit auf den Herzmuskel einwirkt. Wie verschieden sich in dieser Beziehung die Menschen verhalten können, ist zu bekannt, als daß es hier des breiteren auseinandergesetzt zu werden braucht. Es genügt darauf hinzuweisen, daß bei der gleichen Arbeitsleistung bei dem einen Ermüdung eintritt oder Atemnot, Erweiterung des Herzens mit Stauung im kleinen und im großen Kreislauf, bei dem anderen nicht, alles Erscheinungen, die den Kreislauf in den Nieren ungünstig beeinflussen.“

Somit schreibt Senator der Kreislaufstörung, als Ursache der Eiweißerscheinung nach körperlichen Anstrengungen, eine große Bedeutung zu. Daß aber dabei irgendwelche Disposition eine Rolle spielt, ist in Abrede zu stellen. Wir hätten nur dann von einer Disposition sprechen können, wenn nur einige von den in dieser Richtund Untersuchten Eiweiß aufgewiesen hätten. Wenn aber alle von mir untersuchten Ringkämpfer ein charakteristisches Harnbild zeigten, so kann überhaupt keine Rede von einer angeborenen Disposition sein. Auch Jundel und Fries sprechen sich dahin aus, daß eine Anstrengungsalbuminurie mit mathematischer Sicherheit bei einem jeden gesunden Individuum hervorgerufen werden kann, wenn nur die Anstrengung hinreichend groß ist. Wenn wir von einer Disposition sprechen wollen, so ist eher an eine erworbene Disposition zu denken, aber nur in dem Sinne, daß die letztere, wie oben erwähnt, die Anpassungsfähigkeit des Herzens stört und damit den Harnbefund zu verstärken, aber nicht hervorzurufen imstande ist.

Die schon mehrfach erwähnten Jundel und Fries führen auch die Anstrengungsalbuminurie auf eine Zirkulationsstörung, und zwar auf eine Stauung zurück. Diese Stauung kommt zustande sowohl bei Heftiganstrengungen mit gesteigertem Blutdruck, wie auch bei Daueranstrengungen mit niedrigem Blutdruck. Was die erste Art betrifft, so erklären sie die Autoren folgendermaßen: „Die Ursache der genannten Harnerscheinungen liegt in der durch die heftige Anstrengung gewaltig gesteigerten Herztätigkeit. Diese bedingt, nebst einer starken Steigerung des allgemeinen arteriellen Blutdrucks, eine starke Steigerung des Blutdrucks in den Glomerulis der Nieren. Die heftige Beschleunigung der Herztätigkeit führt außerdem zu einer Verkürzung der Diastole und dadurch zu einer verminderten diastolischen Füllung des Herzens, wodurch die Vena cava infer. nicht so vollständig wie gewöhnlich entleert wird: hierdurch Behinderung des venösen Abflusses aus den Nieren, was die direkte Ursache der Albuminurie und Zylindrurie ist. Das bei heftigen Anstrengungen eintretende akute Lungenemphysem und die gewaltige Inanspruchnahme der Bauchpresse, die bei solchen Anstrengungen in der Regel vorkommt, werden oft, vielleicht immer, zu der erschwerten Füllung des rechten Herzens und zur Druckerhöhung in der Vena cava inf. und damit zur venösen Nierenstauung beitragen.“ Die Harnveränderung nach Daueranstrengungen vergleichen die genannten Autoren mit denjenigen, die bei allgemeiner Herzschwäche (inkompensierter Herztätigkeit) vorkommen.

Der hohe, wie der niedrige Blutdruck kann also nach Jundell als Ursache der Albuminurie angesehen werden, denn beide führen zu Stauungen in den Niern. Diese Tatsache erklärt wohl den Umstand, welcher mir bei meinen Untersuchungen aufgefallen ist, nämlich daß nach den ersten Runden, wenn der Blutdruck noch hoch war, oder

in den wenigen Fällen, wo der Blutdruck immer hoch blieb, der Urin auch Eiweiß und Formelemente aufwies.

Mehrere Autoren sprechen von einer toxischen Albuminurie bei körperlichen Anstrengungen. So führt M. Fischer folgendes aus: „Wenn der Muskel unter physiologischen Bedingungen und nicht zu schnell arbeitet, so dürfte die Säure (Milchsäure) an Ort und Stelle oxydiert werden. Wenn aber der Muskel schneller arbeitet, dann wird mehr Säure produziert, als durch die Muskeln oxydiert werden kann, und so kommt bei den höheren Tieren etwas Säure unverändert ins Blut, mit diesen in die Nieren und so in den Harn. Es ist ganz klar, daß die Möglichkeit für eine solche Anhäufung von Säure im Körper um so größer wird, je schneller und je angestrengter die Muskulatur arbeitet, und es muß ausdrücklich bemerkt werden, je mangelhafter die Sauerstoffversorgung dieser Muskel ist. Denn die ist ja für die Oxydation der Säuren im Körper notwendig. Eine solche Kombination von vermehrter Arbeit mit einer (zeitweise) defekten Sauerstoffversorgung kommt dann zustande, wenn der Organismus Leistungen zu vollbringen hat, die einen mehr als normalen Kraftaufwand erfordern."

Ich glaube, daß es überhaupt keine scharfe Grenze zwischen Stauungs- und toxischer Albuminurie gezogen werden kann, denn jede Stauungsalbuminurie ist im Grunde genommen auch gewissermaßen eine toxische Albuminurie. Jede Stauung, welche als Folge allgemeiner Zirkulationsstörung auftritt, geht stets mit Sauerstoffmangel und Anhäufung von Stoffwechselprodukten wie z. B. Milchsäure einher, infolgedessen werden die Nieren einerseits durch die Stoffwechselprodukte, andererseits durch die mangelhafte Versorgung mit Sauerstoff gereizt und schließlich geschädigt. Die Stauung durch körperliche Anstrengungen verursacht, unterscheidet sich von der gewöhnlichen Stauung nur durch die abnorme Vermehrung der Stoffwechselprodukte, infolgedessen werden auch die Nierenschädigun-

gen viel größer sein. Daß wir es im ersten Falle mit einem viel ernsteren Prozeß zu tun haben, zeigt auch das Harnbild, welches nach körperlichen Anstrengungen entsprechend ernster ist, als bei gewöhnlicher Stauungsniere. Trotzdem ist keine prinzipielle, sondern nur eine graduelle Abgrenzung zwischen Stauungs- und toxischer Albuminurie zu machen. Es handelt sich also m. E. bei der Anstrengungsalbuminurie um eine Stauungsalbuminurie mit vermehrten toxischen Erscheinungen infolge von ungewöhnlichen Muskelanstrengungen, welche zur Anhäufung von großen Mengen schädlicher Stoffwechselprodukte im Organismus führen.

Es fragt sich jetzt, welche Bedeutung die Anstrengungsalbuminurie für den menschlichen Organismus hat? Es ist die Frage zu entscheiden, ob es sich um eine funktionelle mit Aufhören der gesteigerten Funktion spurlos verschwindenden Albuminurie, oder um eine pathologische mit anatomischen Veränderungen einhergehende Eiweißausscheidung, welche schließlich in eine chronische Nephritis übergehen wird, handelt? „Seit Jahrzehnten", schreiben Jundel und Fries, „sind nämlich bei uns in Schweden und in vielen andern Ländern systematisch geübte maximale Körperanstrengungen in Form des ‚Sports' oder ‚Trainings' eine der beliebtesten Beschäftigung der erwachsenen Jugend und auch älterer Leute. Während aber einige diesen Sport und Training für ebenso nützlich wie angenehm halten, halten ihn andere für mehr weniger schädlich, ja zuweilen für geradezu lebensgefährlich. Wenigstens in Schweden wird von den Eltern immer häufiger an den Arzt die Frage gestellt, ob sie ihren Kindern gestatten sollen, dem Sport und Training zu huldigen oder der etwas milderen Form derselben, die bei uns mit dem

alten schwedischen Namen „Jdrott“ (Gymnastik, Skilaufen, Schlittschuhlaufen, Schwimmen, Rudern usw. mit oder ohne eigentliche Wettkämpfe) bezeichnet wird. Die Frage nach der Einwirkung des Sportes, des Trainings und des „Jdrotts“ ist mit anderen Worten bei uns (und dem ist wohl auch so in anderen Ländern) eine wichtige sozialmedizinische Frage und Streitfrage.“

Leube nannte die Eiweißerscheinung, welche er bei sonst ganz gesunden Leuten beobachten konnte, „physiologische Albuminurie“. Senator und andere haben nachgewiesen, daß durch besondere Vorbereitung im Urin jedes normalen Menschen Eiweiß in Spuren zu finden ist. Somit haben sie eine Grenze zwischen der echten physiologischen Albuminurie und denjenigen Albuminurien, welche nach körperlichen Anstrengungen auftreten, geschaffen. Letzteren konnte der Name „physiologische Albuminurie“ nicht erhalten werden, weil die Eiweißmengen zu groß waren. Trotzdem blieb Senator bei diesem Namen, da er die vorübergehende und mit physiologischen Funktionen in Zusammenhang stehende Anstrengungsalbuminurie nicht als pathologisch ansehen konnte.

Sahli glaubt, daß für diese Form von Eiweißausscheidung der Name „physiologische Albuminurie“ nicht paßt. „Diesen Formen muß das Attribut des physiologischen bestritten werden, sie gehören entschieden in das Gebiet der Pathologie, und die diagnostische Frage dreht sich jeweilen bloß um die Entscheidung, ob es sich um eine Nephritis beziehungsweise um schwere anatomische Veränderungen oder bloß um leichte funktionell ausgelöste Störungen handelt. Da sich anatomische Veränderungen schwer nachweisen lassen, so nennt Sahli diese Eiweißerscheinung „funktionelle Albuminurie“.

Penzold legt die Frage vor: „Sind solche Fälle unschuldige, innerhalb normaler Grenzen liegende „physiologische“ Albuminurie oder sind es Anfänge von Nieren-

erkrankung, aus denen sich bei fortdauernder Ursache chronische Nephritis entwickeln kann?"

Albu fand schon in etwa der Hälfte seiner Untersuchenden zahlreiche hyaline und granulierte Zylinder und wirft deshalb die Frage auf: „Vielleicht werden wir aber auch auf Grund dieser neueren Erfahrungen unsere Anschauungen über die sog. physiologische Albuminurie wieder umgestalten müssen. Kann eine Albuminurie infolge übermäßiger Muskelanstrengung, also nicht unter normalen Bedingungen auftretend, überhaupt noch als eine physiologische betrachtet werden?"

Selig glaubt, daß fortgesetzte Insulte wahrscheinlich endlich zu dauernder Schädigung der Nieren führen können.

Jundel und Fries schreiben der Anstrengungsalbuminurie keine pathologische Bedeutung zu, da sie bei allen Sportleuten höchstens 1—1½ Stunden nach der Anstrengung alle Harnerscheinungen verschwunden gesehen haben. „Nie rufen die durch Anstrengungen verursachten Nierenveränderungen eine Erkrankung der Nieren hervor. Mag die Albuminurie und Cylindrurie noch so stark sein, mag dieselbe während Jahre und Jahrzehnte noch so oft wiederholt werden, die Nieren verbleiben doch gesund. Wir haben auch keinen Umstand gefunden, der dafür spräche, daß die Nieren der Sportleute öfter als andere Nieren durch anderweitige Ursachen erkranken. Die Sportleute (und andere sich körperlich sehr stark anstregenden Menschen) zeigen mit anderen Worten auch keine, durch die Anstrengungen erworbene, erhöhte Disposition für Nierenerkrankungen." Der einzige Umstand, der die genannten Autoren zu dieser absoluten Behauptung berechtigte, ist nämlich der Befund, daß bei allen Sportleuten nach zwölf Stunden die Anstrengungsalbuminurie nicht mehr nachzuweisen war. Auch die Tatsache, daß Heubner bei einem Fall von lordotischer Albuminurie, welche jetzt als Stau-

ungsalbuminurie aufgefaßt wird, keine anatomische Veränderungen gefundnen hat, scheint diese Behauptung zu bestätigen. In der Tat kann der letzte Befund nicht für Fälle von Anstrengungsalbuminurie verwertet werden, denn die Umstände, welche die letztere hervorrufen, wirken viel stärker auf die Nieren als die Lordose!

Ich glaube, daß die oben aufgestellte Frage über die Bedeutung der Anstrengungsalbuminurie nicht zu entscheiden ist, solange keine anatomischen Befunde vorliegen und solange keine Erfahrungen gesammelt sind, ob die maximalen Muskelanstrengungen eine Rolle in der Entwicklung der chronischen Nephritis spielen. Eins ist vorläufig klar, daß der Arzt, der die große Erschütterung des ganzen Organismus und dann das Harnbild einer parenchymatösen Nephritis gesehen hat, kein Freund von maximalen Anstrengungen sein kann. Wenn Jundel und Fries auf Grund ihrer ausgedehnten Untersuchungen festgestellt haben, daß die Heftiganstrengungen mit schweren Nierenerscheinungen einhergehen, während die Daueranstrengungen einen günstigen Harnbefund geben, wenn Zunz und Schumburg festgestellt haben, daß die Märsche bei den Soldaten keine Nierenschädigung mit pathologischem Harnbefund hervorrufen, weil eben die Märsche keine Heftig-, sondern Daueranstrengungen sind, so ist klar, daß der Arzt nur solche Sportarten empfehlen wird, welche keinen abschreckenden Harnbefund konstatieren lassen. Es ist doch nicht gleichgültig für die Nieren, wenn sie besonders stark gereizt werden, besonders aber für die kranke Niere, denn es liegen viel Berichte vor, daß die Muskelanstrengungen die schon bestehende Albuminurie verstärken. Ich will deshalb meine Arbeit mit folgenden Worten von His schließen: „Unsere junge Generation scheint fast instinktiv zu finden, wo ihr das Heil blüht, wenn sie mit einem größeren Eifer sich dem Sport jeder Art, Fußwanderungen, Bewegungsspielen hingibt; diese

Bestrebungen freudig zu begrüßen, wo nötig, in richtige Bahnen zu weisen, wo sie irre gehen, das ist ärztliche Aufgabe, und der Staat kann sich auf keine Weise kräftige Soldaten, energische, leistungsfähige Beamte sichern, als wenn er diese Bewegung lebhaft unterstützt. In ihr liegt auch das Gegengewicht gegen die Gefahren einseitig intellektueller Ausbildung, frühzeitiger Sexualbefriedigung, übermäßigen Alkoholgenuß, und all der Schädigungen, die das Großstadtleben mit sich bringt. Ein körperlich kräftiges Geschlecht muß auch geistig gesunden."

Herrn Professor Albu spreche ich für die Anregung zu dieser Arbeit und die Ueberlassung des Materiales meinen verbindlichsten Dank aus.

Literatur.

A. Albu, Berlin. med. Wochenschr. 1897, Nr. 10.

Albu u. Caspari, Bericht über die Untersuchungen an den Dauergehern. Deutsch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 14.

A. Albu, Ztschr. f. klin. Med. Bd. 1913.

Aufrecht, Ueber das Auftreten von Eiweiß im Harn infolge des Geburtsaktes. Zentralbl. für klin. Med. 1893, Nr. 27.

Baldes, Heichelheim und Metzger, Münchn. med. Wochenschr. 1906, 1865.

Beck, R., Touristik und Herz. Wiener med. Wochenschr. 1906, Nr. 6 u. 7.

Beyer, Münchn. med. Wochenschr. 1905, 3.

Fischer, Martin H., Die Nephritis. Dresden 1912.

Flensburg, Carl, Untersuchungen über die Art und das Auftreten der Albuminurie bei ürbigens gesunden Personen. Skandinav. Archiv für Physiol. 1893, 4.

Heidenhain, Hermann, Handbuch der Physiologie 1883, Bd. 5, I, 337.

Heubner, O., Berl. klin Wochenschr. 1907, 1.

His, W., Medizin und Ueberkultur. Deutsch. med. Wochenschr. 1908, 15.

Hueppe, Ferd., Hygiene der Körperübungen. Leipzig 1910.

Jundell, J. und K. A. E. Fries, Die Anstrengungsalbuminurie. Nord. med. Archiv 1911, 44. Bd. Abs. 2.

Kienbock, Selig u. Beck. Münchn. med. Wochenschr. 1907, Nr. 29 u. 30.

Kolb, Georg, Beiträge zur Physiologie maximaler Muskelarbeit. Berlin.

Lennhoff, Rud. u. Levy Dorn, Untersuchungen an Ringkämpfern. Deutsch. med. Wochenschr. 1905, 22.

Leube, Virchows Archiv, Bd. 72, 1878.

Leube u. Salkowski, Die Lehre vom Harn. Berlin 1882. Berlin 1882.

Macfarlane, A., ref. Zentralblatt für innere Medizin 1895, 1034.

Mendelsohn, M., Deutsch. med. Wochenschr. 1896, 367.

Müller, Johannes, Münchn. med. Wochenschr. 1896.
Penzold, Münchn. med. Wochenschr. 1893, 42.
Selig, Arthur, Die funktionelle Herzdiagnostik. Prager med. Wochenschrift 1905, 30.
Selig, Wiener klin. Wochenschrift 1907, 45.
Senator, Die Albuminurie Berlin 1890.
Senator, H., Ueber physiologische und pathologische Albuminurie. Deutsch. med. Wochenschrift, Berlin 1890.
Senator, H., Ueber physiologische und pathologische Albuminurie. Deutsch. med. Wochenschrift 1904, Nr. 50.
Sahli, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden. Leipzig und Wien, 1909.
D. Stablewski, mitgeteilt von Dr. Eschle, Therapeutische Monatshefte 1896, August.
Zuntz und Schlumberg, Studien zu einer Physiologie des Marsches. Berlin 1901.

Lebenslauf.

Verfasser, Leiba Faingold, mosaischer Konfession, wurde am 26. Oktober 1881 in Odessa (Rußland) als Sohn eines Kaufmanns geboren. Bis zum 12. Lebensjahr erhielt er Unterricht in einer Privatschule. Von da ab besuchte er keine Schule, sondern bekam Privatunterricht zu Hause entsprechend dem Programm eines klassischen Gymnasiums. 1908 erhielt er nach bestandener Prüfung ein Reifezeugnis des II. klassischen Gymnasiums zu Odessa und begab sich sofort nach Berlin, um sich dem medizinischen Studium zu widmen. Hier studierte er alle fünf Jahre und besuchte während dieser Zeit die Vorlesungen folgender Professoren und Dozenten: Albu, Bartels, Bier, Bonhoeffer, Bumm, E. Fischer, Flügge, Freund, Franz, Fritsch, Fromme, Gabriel, Goldscheider, Greeff, Hertwig, Heubner, Hildebrand, His, F. Klemperer, Killian, Kraus, Krückmann, Lesser, Lewin, Meyer, Orth, Passow, Rubner, Salkowski, Virchow, Waldeyer, Ziehen.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht er an dieser Stelle seinen herzlichsten Dank aus.